

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-297000
 (43)Date of publication of application : 17.10.2003

(51)Int.Cl. 611B 17/04

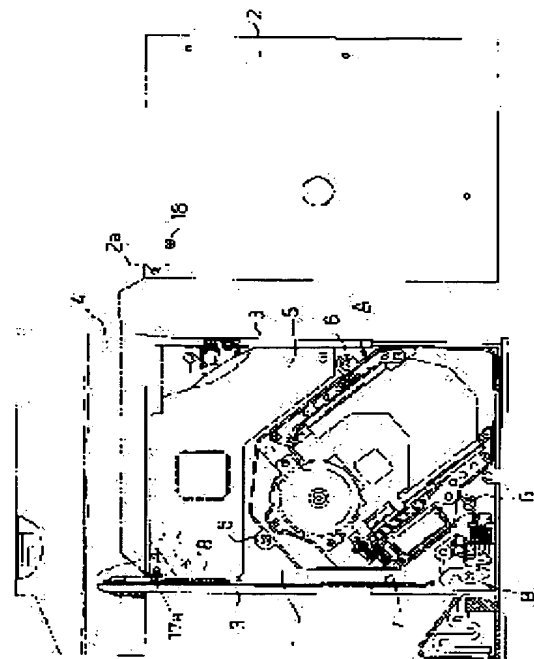
(21)Application number : 2002-097100 (71)Applicant : TEAC CORP
 (22)Date of filing : 29.03.2002 (72)Inventor : KABASAWA HIDETOSHI

(54) DISK DRIVE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To protect electric components such as semiconductor circuit elements thereby enhancing the safety and reliability by effectively discharging static electricity produced in charging parts of a disk tray being a moving part of a disk drive.

SOLUTION: In the disk drive by forwarding/reversing the disk tray in a chassis case to load/unload the disk tray together with a recording medium, a discharge path leading to the charging part A of the disk tray 1 and to the chassis case 4 is formed, and a contact is provided to an extension member extended from a rear end of the disk tray 1 onto the chassis case 4 such that the contact is slidably brought into contact with the chassis case 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-297000
(P2003-297000A)

(43) 公開日 平成15年10月17日 (2003. 10. 17)

(51) Int.Cl.⁷
G 1 1 B 17/04

識別記号
3 1 5

F I
G 1 1 B 17/04

テマート* (参考)

3 1 5 Z 5 D 0 4 6
3 1 5 K
3 1 5 Y

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-97100 (P2002-97100)

(22) 出願日 平成14年3月29日 (2002. 3. 29)

(71) 出願人 000003676

ティアック株式会社

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号

(72) 発明者 梶澤 秀年

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号 ティ

アック株式会社内

(74) 代理人 100062225

弁理士 秋元 輝雄

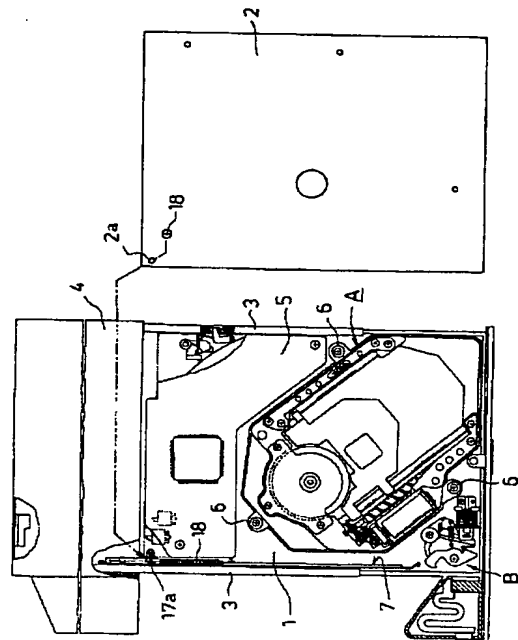
Fターム (参考) 5D046 AA20 CD05 FA01 HA08

(54) 【発明の名称】 ディスク装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ディスク装置の可動部であるディスクトレイの帯電部に発生する静電気を有効に放電し、半導体回路素子などの電気部品を保護し、安全性ならびに信頼性を向上する。

【解決手段】 シャーシケース内でディスクトレイを前進後退させて記録媒体とともにロード／アンロードを行うようにしたディスク装置において、前記ディスクトレイ1の帯電部Aとシャーシケース4へ通ずる放電路を形成するとともに、ディスクトレイ1の後端部からシャーシケース4上に延在する延出部材に接触子を設け、該接触子が摺動自在にシャーシケース4と接触するようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シャーシケース内でディスクトレイを前進後退させて記録媒体とともにロード／アンロードを行うようにしたディスク装置において、

前記ディスクトレイの帯電部からシャーシケースへ通ずる放電路を形成するとともに、ディスクトレイの後端部からシャーシケース上に延在する延出部材に接触子を設け、該接触子が摺動自在にシャーシケースと接触するようにしたことを特徴とするディスク装置。

【請求項2】 ディスクトレイがアンロードされるとき、延出部材がシャーシケースに静止されて発生する反発力により前記ディスクトレイを前進方向へポップアウトするようにしたことを特徴とする請求項1記載のディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種コンピュータシステムなどにおいて大量の情報を記録する記録媒体としての光ディスク（例えば、CD-R/RW、DVD-R/RWなど）をドライブするディスク装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）は、光ディスクへ情報の記録再生を行うため、ディスク装置を欠かすことができず、パソコン本体に内蔵するか、いわゆる外付けとしてケーブルで接続するようにしている。

【0003】図6はディスク装置を内蔵したノート型パソコンの外観を示すもので、通常、ディスク装置Dはパソコン本体の側部に内蔵され、スイッチ操作あるいはパソコンからの指令によりディスクトレイ101のベゼル102の部分がポップアウトし、さらにパソコンの使用者がディスクトレイ101を引き出し、光ディスクを装填するようにしている。

【0004】このようなディスク装置は、図7に示すようにディスクトレイ101の中央に、直下に配したスピンドルモータの駆動軸に固定されたターンテーブル103が配置され、このターンテーブルで光ディスクの中心孔をクランプし、回転力を伝達するようにしている。また、光ピックアップを主体に構成したヘッドユニット104は、ディスクトレイに形成されたスリット101a内を半径方向に移動し、光ディスクへの情報の記録再生を行うようにしている。そして、このように構成されているディスクトレイは、ガイドレール105に案内されてシャーシケース106内に収まる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年のノート型パソコンは薄型化が進行し、多くの半導体集積回路などの電子部品を備えたプリント配線基板（以下、配線基板という）をディスクトレイに実装する傾向にある。

また、この方式のディスクトレイではターンテーブルおよびヘッドユニットを駆動するための駆動系ユニットを同時に組み込み、きわめて実装密度の高いものとなっている。

【0006】このように構成されたディスク装置のディスクトレイは、通常、絶縁材料である合成樹脂で成形されており、その中央に前記駆動系ユニットが配設されている。このような構成の場合、中央の駆動系ユニットはディスクトレイにビス止めにより固定されるため、この駆動系ユニットはディスクトレイ内で電氣的に絶縁された状態となる。

【0007】したがって、このような駆動系ユニットを実装しているディスク装置では、例えば、そのディスクトレイをアンロードしたとき、パソコンの使用者との間で静電気の放電現象が発生し、ディスクトレイに同時に実装している電子部品が破壊されることがある。

【0008】したがって、このような問題に対する安全性の向上するには、前記駆動系ユニットをパソコン本体内で常時電氣的に接地されている状態が望ましいのであるが、ディスクトレイはシャーシケース内で前進後退する可動部であるため、接地構造を構成することが構造的に困難であった。

【0009】本発明は、かかる従来の問題に鑑みなされたものであり、シャーシケース内でディスクトレイを前進後退させて記録媒体とともにロード／アンロードを行うようにしたディスク装置を対象とし、可動部となるディスクトレイとシャーシケースとの間に放電路を形成してディスクトレイの帯電部が常時接地された状態とすることができるようにしたもので、これにより、静電気による破壊に対する危険性を払拭することを目的とするものである。

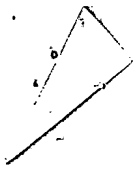
【0010】

【課題を解決するための手段】そこで本発明は、シャーシケース内でディスクトレイを前進後退させて記録媒体とともにロード／アンロードを行うようにしたディスク装置において、前記ディスクトレイの帯電部からシャーシケースへ通ずる放電路を形成するとともに、ディスクトレイの後端部からシャーシケース上に延在する延出部材に接触子を設け、該接触子が摺動自在にシャーシケースと接触するようにする。

【0011】また、本発明は、上記構成において、ディスクトレイがアンロードされるとき、延出部材のシャーシケースに対する反発力により前記ディスクトレイを前進方向へポップアウトするようにする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図に示して詳細に説明する。図1は本発明を実施したディスク装置であり、合成樹脂製のディスクトレイ1の底面から金属薄板で成型したシールドカバー2を取り外した状態を示したもので、このディスクトレイ1はガイド



レール3に案内されてシャーシケース4内でロードまたはアンロードされる。

【0013】このディスクトレイ1には半導体集積回路などの電子部品を実装した配線基板5が配設されており、さらに光ディスクおよびヘッドユニットに対する駆動系ユニットAがゴムダンパーを介在させてネジ6によりディスクトレイ1に緩衝状態で固定されている。

【0014】符号Bはディスクトレイ1のイジェクト/ロック機構であり、このイジェクト/ロック機構をロック状態となるように作動するとともに、ディスクトレイ1をポップアウトするための起動レバー7が、該ディスクトレイの側壁に沿って延設されている。なお、この起動レバー7は、ディスクトレイ1がシャーシケース4から最大に引き出されたとき、その後端部がシャーシケース上に延在するように構成されている。

【0015】前記起動レバー7はディスクトレイとともに前進後退するが、ディスクトレイ1が後退してシャーシケース4内に收容されるときは、起動レバー7の後端部がシャーシケース4の後端内壁に当接し、さらにディスクトレイ1が押し込まれると、起動レバー7はディスクトレイ1上で相対的に前進した位置で保持されることになる。この時、起動レバー7とディスクトレイ1との間に張設されている引張コイルバネ18がさらに引張され、そのバネ力が蓄圧される。

【0016】そして、ディスクトレイ1がシャーシケース4からアンロードにより前進するときは、まず、イジェクト/ロック機構Bによるディスクトレイ1のロックが解除されたことに応じて引張コイルバネ18に蓄圧されているバネ力が開放する。この時、起動レバー7の後端はシャーシケース4の後端内壁に当接しているため、該起動レバーは静止されていることによりディスクトレイ1に前進方向への反発力が発生し、該ディスクトレイはポップアウトする。

【0017】図2は前記駆動系ユニットAの具体的な構成を示す分解斜視図であり、銅板を成型したベースプレート8上に駆動系の要素部品を配設するようにしたものである。前記ベースプレート8には構造上の主体となる合成樹脂製の枠部材9が配置される。この枠部材はその頂部の左右から派生する形態で脚部9a・9bが形成され、この脚部にガイドシャフト10・11及びスクリーシャフト12が配設される。そして、前記枠部材の表面には鋼板製の補強板13・14が取付ネジ15により取り付けられ、ベースプレート8と一体化する。

【0018】このように構成された駆動系ユニットAは、図1に示すシールドカバー2をディスクトレイ1の底面に取り付けたとき、前記枠部材9が合成樹脂であることから、ベースプレート8とシールドカバー2が電氣的に絶縁された状態となる。

【0019】そこで、ベースプレート8とシールドカバー2とを電氣的に接続するため、ブリッジ構造が施され

てる。これは、図2の一点鎖線部分に捻りコイルバネ16を図3に示すように装着したもので、この捻りコイルバネ16のアーム16aがシールドカバー2に接触し、アーム16bがベースプレート8に接触する。これにより、ベースプレート8とシールドカバー2は電氣的に導通状態となり、放電路が形成されたことになる。

【0020】なお、配線基板5のアースランド（図示せず）とシールドカバー2および配線基板5を、ディスクトレイ1の底面にネジで共締めして固定することにより、配線基板5とシールドカバー2が導通状態となり、放電路を形成することができる。

【0021】前記のようにしてシールドカバー2をディスクトレイ1の底面に取り付けるとき、その取付ネジ用の通孔2aが起動レバー7に立ち上がるディスクトレイ1に固定されたフック17に形成されたネジ孔17aに一致する。そこで、取付ネジ18を前記通孔2aを介してネジ孔17aに螺着することにより、シールドケース2からの放電路がフック17まで形成され、さらにこのフック17と起動レバー7のフック7aに張設された引張コイルバネ18から起動レバー本体に放電路が形成される。

【0022】前記起動レバー7の後端部には接触子としてのローラ19が図4に示すごとく配設されており、このローラ19は図5に示すようにシャーシケース4の底板に摺接する。これにより、起動レバー7からシャーシケース4へ放電路が形成され、パソコン本体への接地構造が構成されたことになる。

【0023】そして、ディスクトレイ1のベースプレート8からシャーシケース4との間に電氣的な接地構造が構成され、可動部となるディスクトレイ1と固定部となるシャーシケース4とは接触子により摺接するようにしたので、リード線などを引き回すような配線が全く不要となる。また、ディスク装置の組立作業のみで同時に接地構造が構築されるようにしたので、製造コストに影響するようなこともない。

【0024】以上から明らかなように、起動レバー7は、ディスクトレイ1をポップアウトさせる機能と、ディスクトレイ1とシャーシケース4との間の放電路を形成する機能を兼ね備える一方、引張コイルバネ18は、ディスクトレイ1をポップアウトさせるための動力源としての機能と、ディスクトレイ1と起動レバー7の間の放電路としての機能を兼ね備えることになる。したがって、部品点数を削減することができ、コスト低減に有利となる。

【0025】また、本発明の実施例に示すようなこの種のディスク装置の一般的な構成では、ディスクトレイ1をシャーシケース4から最大に引き出したときに、光ディスクの着脱を容易とするため、ディスクトレイ1の後端部がシャーシケース4の前端部よりも前方に位置するように構成されている。しかしながら、本発明によれ

5
ば、起動レバー7をディスクトレイ1の後端部からシャーシケース4上に延出させて放電路とするようにしたので、ディスクトレイ1を最大に引き出された場合でも、常にディスクトレイ1とシャーシケース4との間の放電路の形成が維持されるようにしているの、ディスク装置の安全性ならびに信頼性を向上することができる。

【0026】なお、本実施例において、シャーシケースとの接触子にローラを用いるようにしているが、板バネあるいはコイルバネなどの一端を固定し、その開放端をシャーシケースに接触するようにしてもよい。また、起動レバーの端部を折り曲げ、張力を与えてシャーシケースに接触するようにしてもよく、本実施例の構成に限定されるものではない。

【0027】

【発明の効果】以上、詳細に説明したごとく請求項1に記載した発明によれば、可動部であるディスクトレイの帯電部と固定部となるシャーシケースとの間で電気的な接地構造を構成するようにしたので、ディスクトレイに発生する静電気を有効に放電させることができる。これにより、ディスクトレイに備える半導体回路素子などの電子部品を保護することができ、安全性および信頼性がきわめて高いディスク装置を提供することができる。

【0028】また、請求項2記載の発明によれば、ディスクトレイからシャーシケース上に延出した起動レバーを利用して接触子を固定するようにしたので、リード線などによるアースラインを構成することがなく、これにより耐久性、信頼性の高い接地構造とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したディスク装置の底面図であ

＊る。

【図2】ディスク装置の駆動系ユニットの構成を示す分解斜視図である。

【図3】図2の駆動系ユニットにおける放電路の構成を示す断面図である。

【図4】ディスクトレイの延出部材に接地構造を構成した状態を示す斜視図である。

【図5】シャーシケース内の接地構造を示す斜視図である。

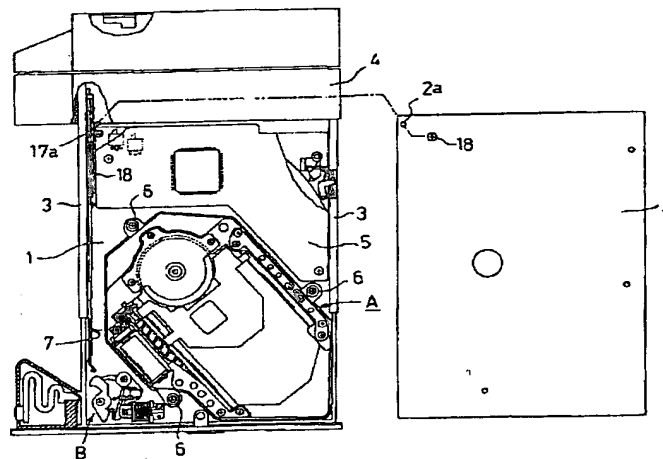
【図6】ノート型パソコンの外観を示す斜視図である。

【図7】ディスク装置の外観を示す斜視図である。

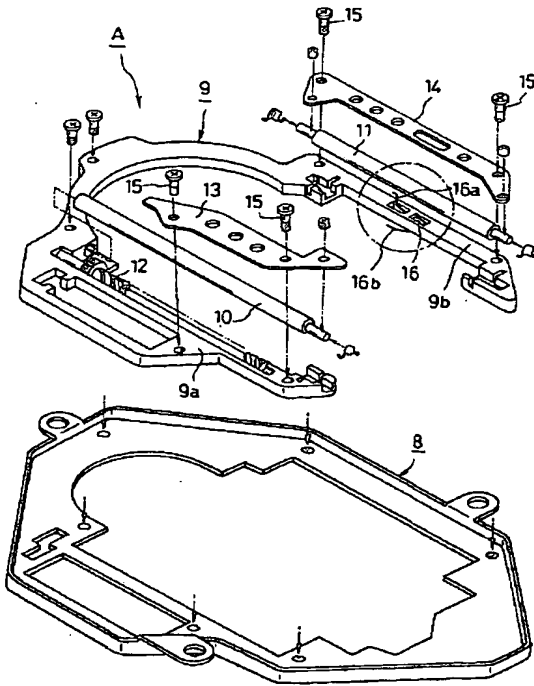
【符号の説明】

- A 駆動系ユニット
- B イジェクト/ロック機構
- 1 ディスクトレイ
- 2 シールドカバー
- 3 ガイドレール
- 4 シャーシケース
- 5 配線基板
- 7 起動レバー
- 8 ベースプレート
- 9 枠部材
- 10・11 ガイドシャフト
- 12 スクリューシャフト
- 13・14 補強板
- 16 捻りコイルバネ
- 17 フック
- 18 引張コイルバネ
- 19 ローラ

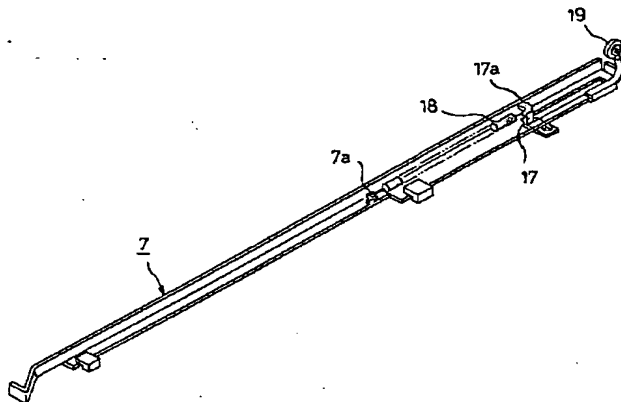
【図1】



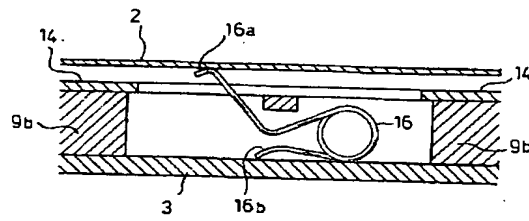
【図2】



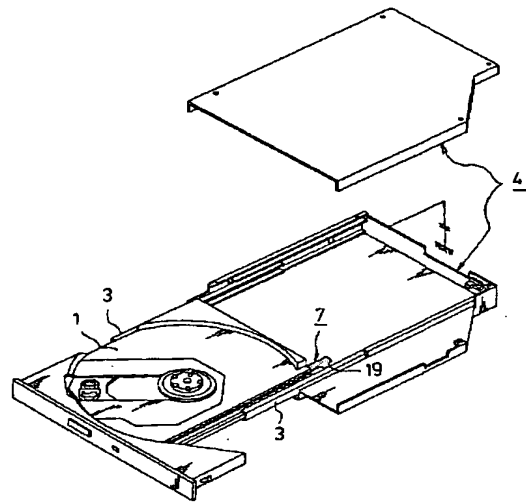
【図4】



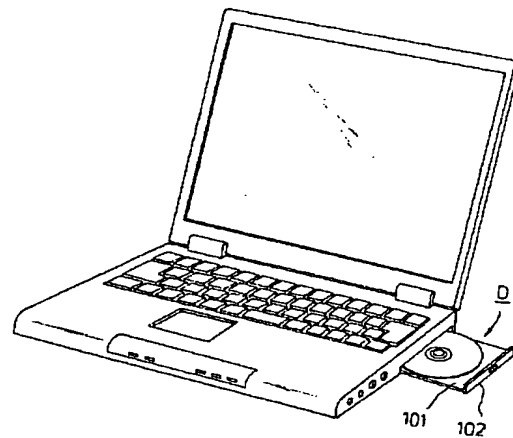
【図3】



【図5】



【図6】



(6)

特開 2003-297000

【図 7】

